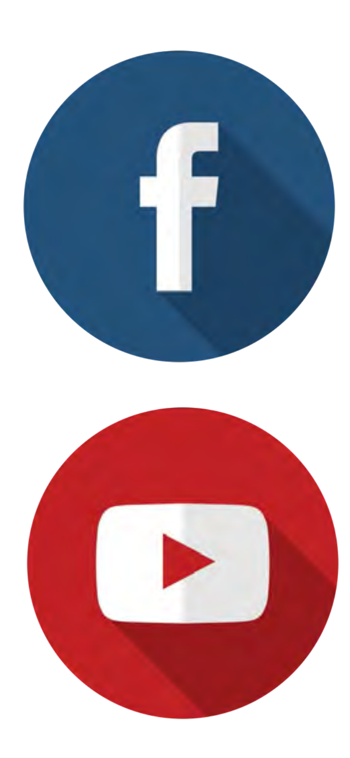
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







INFLAMMATIONS VIRALES , PARASITAIRES ET MYCOSIQUES

L'INFLAMMATION LIÉE AUX INFECTIONS VIRALES

Généralités

Les virus sont des micro-organismes à parasitisme intracellulaire obligatoire

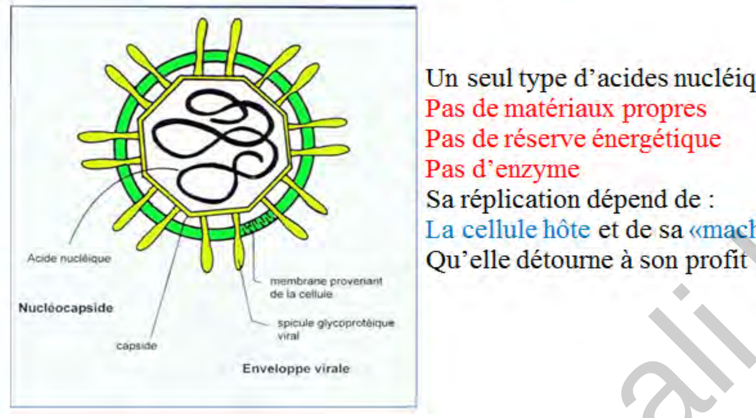
Us sont constitués d'un seul acide nucléique, soit ARN, soit ADN, entouré d'une capside protéique

Dans les maladies virales, la réaction inflammatoire n'est jamais provoquée directement par la présence du virus. Elle n'est déclenchée qu'indirectement par *la nécrose cellulaire* ou *les réactions immunitaires*

L'infection d'une cellule par un virus peut déterminer deux types de lésions :

1. des lésions cellulaires directement induites par le virus
2. des lésions indirectes provoquées par la réponse immunitaire dirigée contre les cellules infectées

Virus : «parasite» de la cellule hôte



Un seul type d'acides nucléiques
Pas de matériaux propres
Pas de réserve énergétique
Pas d'enzyme
Sa réplication dépend de :
La cellule hôte et de sa «machinerie»
Qu'elle détourne à son profit

L'inflammation virale

Déclenche dans l'organisme des réactions variables qui dépendent :

- ✓ du virus
- ✓ de la porte d'entrée
- ✓ des organes cibles
- ✓ de l'état des défenses immunitaires

Voies de contamination :

- ❖ Digestive (poliomyélite)
- ❖ Respiratoire (grippe)
- ❖ Cutané et muqueuse (HVS, HPV)
- ❖ Sanguine (VHB, VHC, VIH)
- ❖ Maternelle (rubéole)



Lésions directes dues au virus (effet cytopathogène)

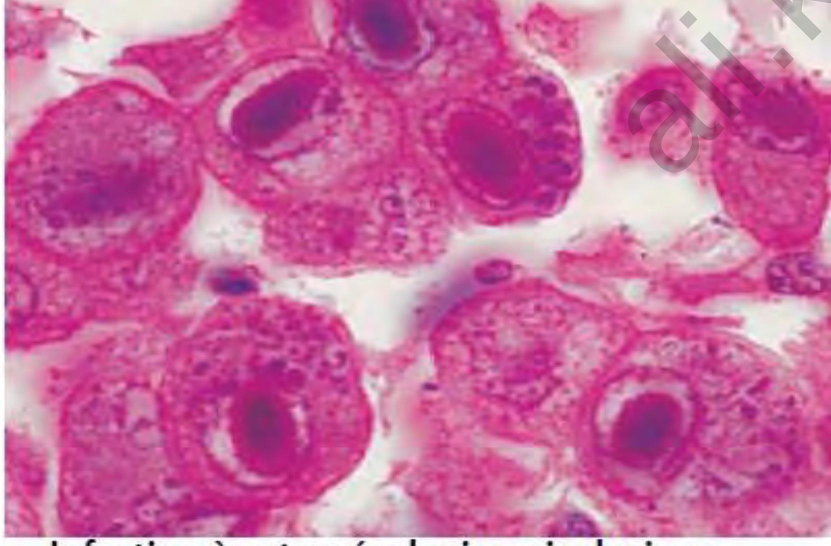
I. Fusion membranaire avec production de plasmodes
II. Corps d'inclusion
III. Lyse cellulaire

I. Fusion membranaire avec production de plasmodes

- Les glycoprotéines de l'enveloppe ont un rôle clé dans la fusion cellulaire qui peut être observée au cours :
  - ✓ De la rougeole (cellules de Warthin-Finkeldey)
  - ✓ des affections à paramyxovirus (le virus de Sendai a été utilisé pour les fusions cellulaires pour la production des anticorps monoclonaux)
  - ✓ de l'herpès (HSV-HHV-1) et du sida (la glycoprotéine gp41 est responsable de la fusion des lymphocytes infectés)
- Ces cellules géantes ont une durée de vie courte mais assurent la propagation directe de cellules à cellules du virus qui échappe ainsi au système de surveillance immunitaire

II. Corps d'inclusion

- ✓ Ce sont des structures correspondant à une accumulation de matériel viral,
- ✓ pour certaines reflétant une organisation cristalline du virus. Ils sont fréquemment observés au cours des maladies virales s'accompagnant de lyse cellulaire : herpès , rage
- ✓ Les inclusions de la maladie des inclusions cytomégaliques sont volumineuses intranucléaires et/ou intracytoplasmiques, dans des cellules de grande taille



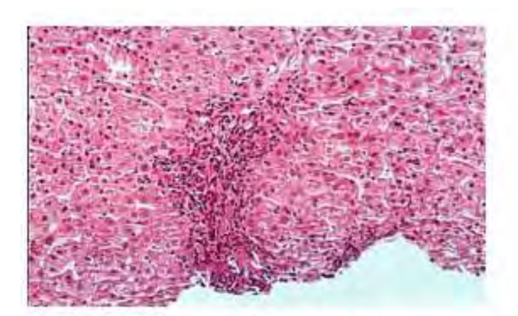
Infection à cytomégalovirus: inclusions intranucléaires dans les pneumocytes.

III. Lyse cellulaire

- ✓ Elle n'est le fait que d'un nombre limité de souches virales
- ✓ Elle favorise la propagation des virus qui sont ainsi libérés en grande quantité dans le milieu extracellulaire
- ✓ La lyse cellulaire relève de mécanismes variés et complexes tel que l'arrêt brutal de la synthèse de macromolécules nécessaires au métabolisme cellulaire
- ✓ La souffrance cellulaire peut être moins brutale, se traduisant par une ballonisation cellulaire (modification de la perméabilité membranaire), une rupture des structures d'amarrage, intercellulaire et à la matrice extracellulaire (altération du cytosquelette).

Lésions indirectes dues au virus

- ✓ Elles sont le fait de la réponse immunitaire.
- ✓ Beaucoup de facteurs cytotoxiques libérés par les cellules du système immunitaire (lymphocytes et macrophages) ont une action non spécifique qui va s'exercer aussi bien sur les cellules infectées que les cellules saines de leur environnement
- ✓ Si les conséquences peuvent être modestes : simple congestion vasculaire avec œdème et infiltration de cellules mononucléées à caractère transitoire, les lésions sont parfois importantes, notamment au cours *des hépatites virales chroniques* (virus hépatite B et C) avec retentissement fonctionnel et possible évolution fibrosante pouvant aboutir, à terme, à une cirrhose


Infiltrat de lymphocytes


Cirrhose

Effets oncogéniques

- ✓ On connaît de nombreux exemples de virus capables d'induire une tumeur dans un modèle expérimental adapté.
- ✓ L'implication des virus en cancérologie humaine est par contre moins bien caractérisée.
- ✓ On connaît 6 types de virus associés à l'émergence de tumeurs chez les patients infectés (HHV-4/EBV ; HBV ; HCV ; HHV-8 ; HPVs ; HTLV).
- ✓ L'interaction entre l'infection virale et le cancer, est indirecte et complexe.

Intérêt des examens anatomopathologiques

- ❖ Faire un diagnostic positif :
- ✓ parfois il s'agit du seul examen permettant le diagnostic: pas de sérologie disponible
- ✓ infection virale
- ✓ type de virus (aspect spécifique ou typage)
- ❖ Préciser l'intensité des lésions inflammatoires
- ❖ Évaluer les conséquences :
- ✓ évolution virologique
- ✓ destruction tissulaire : cirrhose
- ✓ virus oncogènes : dysplasie -cancer

Exemples d'inflammations virales

I. Virus épidermotropes

Virus du groupe herpès (herpès, varicelle, zona)

Ils sont responsables de vésicules cutanées et/ou muqueuses. Les vésicules situées dans le corps muqueux de Malpighi sont la résultante de la dégénérescence ballonisante des cellules épithéliales. Ces cellules ont un

cytoplasme clair et des noyaux augmentés de volume, contenant des inclusions intranucléaires. Les cellules peuvent également devenir plurinucléées

II. HPV : Human Papilloma Virus

Infection virale sexuellement transmissible

virus à ADN : plus de 70 types

lésion muqueuse gynécologique:

- ✓ condylome
- ✓ condylome plan
- ✓ condylome acuminé

Histologie/ou cytologie

- ❖ prolifération épithéliale
- ❖ koilocytes
- ❖ dyskératose
- ❖ dysplasie

HPV oncogènes :types 16 et 18

III. Virus mucotropes

Les virus de la grippe (influenza), de la rougeole et l'adénovirus infectent essentiellement les muqueuses respiratoires.

Le virus de la rougeole détermine l'apparition de volumineuses cellules plurinucléées

IV. Virus adénotropes : virus de la rubéole et virus d'Epstein-Barr

Le virus d'Epstein-Barr (EBV), responsable de la mononucléose infectieuse, est associé à certaines proliférations tumorales : lymphome B, lymphome Hodgkinien et carcinomes du nasopharynx

V. Rétrovirus

Human T-cell leukemia virus (HTLV1) qui est un oncovirus impliqué dans les leucémies et lymphomes T et dans des myélopathies et neuropathies périphériques

VIH qui est un lentivirus responsable du syndrome d'immunodéficience acquise